Aus dem Gesundheitsamt Basel-Stadt (Vorsteher Prof. Hunziker)

Die topographische Verbreitung der Tuberkulose in der Stadt Basel während der Jahre 1901–1925

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde der Zahnheilkunde

der hohen medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

Rudolf Kaeser

von Biberstein (Aargau)

Basel · Buchdruckerei Werner-Riehm · 1931

Aus dem Gesundheitsamt Basel-Stadt (Vorsteher Prof. Hunziker)

Die topographische Verbreitung der Tuberkulose in der Stadt Basel während der Jahre 1901–1925

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde der Zahnheilkunde

der hohen medizinischen Fakultät der Universität Basel

vorgelegt von

Rudolf Kaeser

von Biberstein (Aargau)

Basel · Buchdruckerei Werner-Riehm · 1931

Von der
medizinischen Fakultät Basel genehmigt auf Antrag von
Prof. Dr. H. Hunziker.

Tag der Promotion: 11. Juli 1930.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

In einer 1906 erschienenen Publikation[1]) hat Dr. med. M. Burckhardt die Tuberkulose-Verbreitung in der Stadt Basel während der Jahre 1886—1891 und 1898—1903 bearbeitet und dabei besonders den Zusammenhang mit den Wohnverhältnissen untersucht. Er kam zum Schluß, daß dem Wohnungsmoment große kausale Bedeutung zukommt, und daß die Bekämpfung der Tuberkulose als Volksseuche namentlich auch auf soziale Prophylaxe angewiesen ist in dem Sinne, daß von den wichtigsten Lebensbedingungen besonders die Wohnverhältnisse zu bessern seien.

Von diesen Feststellungen ausgehend, soll im folgenden untersucht werden, auf welche einzelnen Stadtteile Basels die Tuberkulose-Todesfälle sich verteilen, die in den Jahren 1901 bis 1925 vorgekommen sind, und wie sie sich von Jahrfünft zu Jahrfünft zueinander verhalten.

Zunächst waren aus den in diesen fünf Jahrfünften erfolgten, durch ärztliche Diagnose ermittelten Sterbefällen die Tuberkulose-Todesfälle herauszusuchen. Das Ergebnis darf statistisch als recht zuverlässig gelten. Besteht doch die gesetzliche Bestimmung, wonach jeder Todesfall ärztlich zu bescheinigen ist, im Kanton Basel-Stadt schon seit dem Jahre 1870. Mehr noch — die Todesfälle ereigneten sich zu einem großen Prozentsatz in Spitälern, wobei in der Regel die Obduktion vorgenommen wurde, so daß Sektionsbefunde vorliegen. So stellt sich der Prozentsatz der in Spitälern an Tuberkulose Verstorbenen folgendermaßen dar:

	1901—1905	36,3 %
	1906—1910	43,8 %
	1911—1915	41,2 %
	1916—1920	45,6 %
	1921—1925	45,6 %
Mittel	1901—1925	42,3 %

während andererseits die Zahl der Obduktionen im Verhältnis zur Gesamtzahl der in Basel-Stadt Verstorbenen sich folgendermaßen prozentual ausnimmt:

	1901—1905	37 %
	1906—1910	45 %
	1911—1915	40 %
	1916—1920	40 %
	1921—1925	41 %
Mittel	1901—1925	41 %

Über 40 % der Basler Bevölkerung starben also in Krankenhäusern, und an über 40 % aller in Basel Verstorbener wurde die Sektion vorgenommen. Dieser hohe Prozentsatz von Verstorbenen, die während ihrer letzten Krankheit in Spitalbeobachtung standen, *und* an denen die Obduktion ausgeführt wurde, erhöht die Zuverlässigkeit des Materials, das der Untersuchung zugrunde liegt. Umso mehr, als auswärts Wohnende, die Basler Spitäler zur Behandlung aufsuchten und hier starben, bei der Zusammenstellung ausgeschaltet blieben. Dazu kommt noch, daß die Diagnose auf Tuberkulose insofern erleichtert ist, als vom bakteriologischen Institut alle Sputum-Untersuchungen kostenlos vorgenommen werden, falls der behandelnde Arzt das Sputum unter Angabe des Namens des Patienten einschickt.

Der Untersuchung über die erwähnte Verteilung der Tuberkulose-Todesfälle war freilich eine gewisse Grenze gesetzt, denn um ein ganz genaues Bild zu erhalten, müßte man die Bewohnerzahl berücksichtigen, wie sie sich auf die einzelnen Häuser und Straßen verteilt, und diese Voraussetzung ist leider aus naheliegenden Gründen nicht erfüllbar. Diesem Umstand konnte aber dadurch Rechnung getragen werden, daß — entsprechend der vom Statistischen Amte gewählten Einteilung der Stadt — die Einwohnerzahl wenigstens nach Quartieren berücksichtigt wurde, und zwar gemäß den Volkszählungen von 1910 und 1920. So sind die den Sterbekarten des Gesundheitsamtes entnommenen Tuberkulose-Todesfälle auf

Stadtpläne (siehe Beilagen II und III) eingetragen worden, die jedes einzelne Haus verzeichnen, und ein Vergleich zwischen der Zahl dieser Todesfälle einerseits und der vom Statistischen Amt ermittelten Wohndichtigkeit der einzelnen Quartiere andererseits ermöglicht dann einen ziemlich guten Einblick in die Tuberkulose-Verbreitung, sowie deren Beziehungen zur Wohndichte. Diese amtliche Einteilung der Stadt Basel in 18 Wohnquartiere (siehe Beilage I) entspricht allerdings mehr wohnungsstatistischen Bedürfnissen, doch kommt die soziale Gliederung besser zum Ausdruck, sobald man Wohnviertel-Gruppen unterscheidet.

Das Statistische Amt hat hiebei folgende Einteilung getroffen:

Wohnviertel	1, 2, 11 und 12	bilden	die	Gruppe	der	Geschäftsviertel
„	3, 4 und 7	„	„	„	„	Wohlstandsviertel
„	6, 8 und 13	„	„	„	„	Mittelstandsviertel
„	5, 9, 10, 14—18	„	„	„	„	Arbeiterviertel

und daraus ergibt sich einigermaßen auch ein Bild von der sozialen Lage der Bewohner der einzelnen Quartiere, so daß sich auch über den Zusammenhang zwischen Tuberkulosehäufigkeit und sozialen Verhältnissen urteilen läßt. Die erwähnten vier Bevölkerungsschichten sind zwar nicht streng voneinander zu scheiden, und in größeren Wohnvierteln wohnen die Schichten mehr oder weniger durcheinander, doch dürfte die Beurteilung nach Wohnviertelgruppen trotzdem ausreichen, um den Einfluß der Wohnverhältnisse auf das Vorkommen der Tuberkulose prüfen zu können.

Die Tabelle I gibt zunächst einen Überblick über die Tuberkulose-Verbreitung in der Stadt Basel während der Jahre 1901—1925, dem folgendes zu entnehmen ist: Wie in den meisten Kulturländern ging die Tuberkulose-Mortalität im ersten Viertel des Jahrhunderts auch in Basel zurück. Nur im vierten Jahrfünft ist in Basel ein leichtes Wiederansteigen zu erkennen. Dieser Rückschlag ist den Kriegsfolgen zuzuschreiben (Herabsetzung der Erwerbs-, Wohnungs- und Ernährungsmöglichkeiten).

Tabelle I.

Stadt Basel 1901—1925
Wohnbevölkerung und Tuberkulose-Sterbefälle

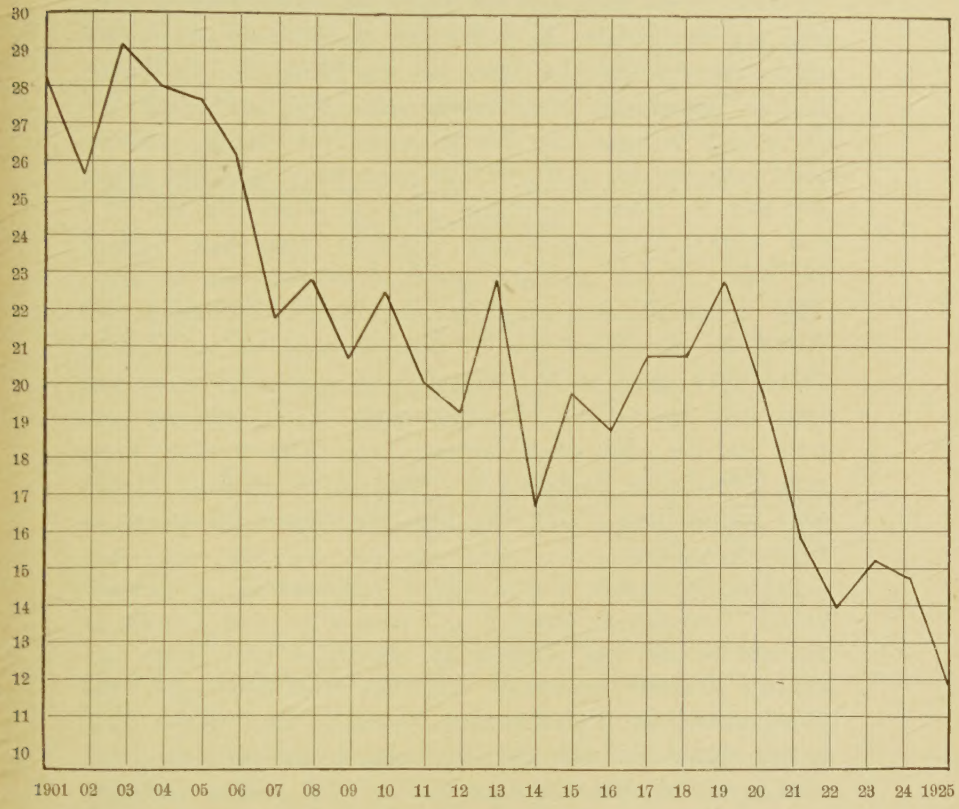
Jahr	Zahl der Einwohner	Absolute Zahl der an Tuberkulose Gestorbenen	Auf 100 Todesf. an Tuberkulose Gestorbene	Auf 10 000 Einwohn. an Tuberkulose Gestorbene	Total der an Tuberkulose Gestorbenen
1901	110 100	313	19,3	28,4	
1902	112 250	290	18,4	25,8	
1903	114 620	334	19,8	29,2	1557 (plus 43*) = 1600
1904	117 040	330	19,0	28,1	
1905	119 480	333	18,8	27,8	
1906	122 100	321	19,0	26,3	
1907	124 760	275	16,5	22,0	
1908	126 660	291	18,7	23,0	1413 (plus 40*) = 1453
1909	128 480	269	17,1	20,9	
1910	131 060	297	19,9	22,7	
1911	133 540	271	15,9	20,3	
1912	135 570	264	17,2	19,5	
1913	138 100	312	19,5	23,0	1307 (plus 36*) = 1343
1914	138 700	230	16,3	17,0	
1915	135 770	266	17,8	20,0	
1916	134 620	252	18,9	19,0	
1917	134 450	287	18,6	21,0	
1918	133 640	290	12,8	21,0	1370 (plus 34*) = 1404
1919	132 950	304	18,3	23,0	
1920	135 430	271	16,4	20,01	
1921	135 770	228	14,88	16,23	
1922	135 760	201	12,74	14,31	
1923	136 280	220	15,44	15,56	1010 (plus 30*) = 1040
1924	136 740	215	13,6	15,14	
1925	137 600	176	11,63	12,29	

*) In den Landgemeinden Riehen und Bettingen.

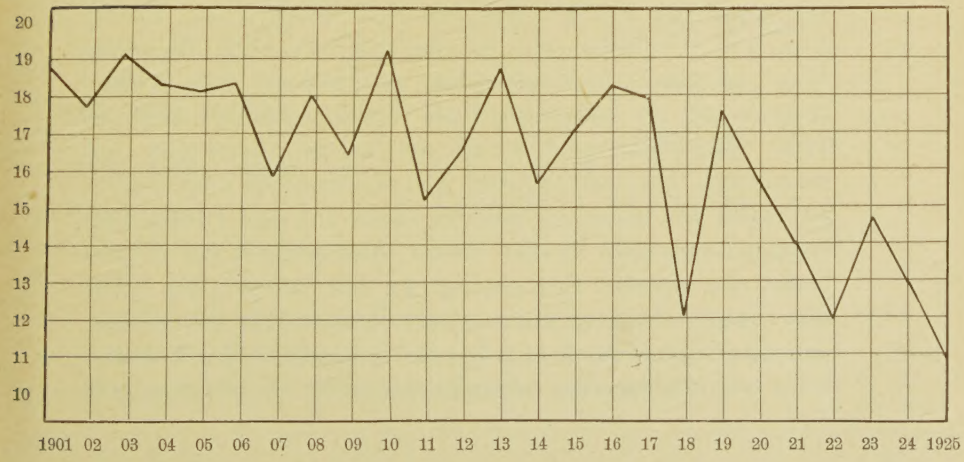
Nach Jahrfünften zusammengestellt ergeben die Tuberkulose-Todesfälle folgendes Bild:

Jahrfünft	absolut	auf 100 Todesfälle	auf 10000 der Einwohner
1901—1905	1600	19,0	27,8
1906—1910	1453	18,2	22,9
1911—1915	1343	17,3	19,9
1916—1920	1404	17,0	20,8
1921—1925	1040	13,6	14,7

Die Tuberkulose-Sterblichkeit in der Stadt Basel von 1901—1925
auf 10 000 Einwohnern.



Die Tuberkulose-Sterblichkeit in der Stadt Basel von 1901—1925
auf 100 Sterbefälle.



Das beste Bild von der Tuberkuloseverbreitung gewinnt man aus den Zahlen, die auf 10 000 der Einwohner errechnet sind. Für das erste Jahrfünft hat das Mittel der an Tuberkulose Gestorbenen 1600 absolut oder 27,8 auf 10 000 der Einwohner betragen. In den folgenden Jahrfünften sank die Zahl langsam, nur in den Kriegsjahren steigt sie leicht wieder an, und im letzten Jahrfünft fällt sie rapid bis auf 14,7 von 10 000 der Einwohner. Verfolgt man den Verlauf der Kurve in den einzelnen Jahren, so erkennt man im Jahre 1903 einen Kulminationspunkt mit 29,2 Todesfällen auf 10 000 der Einwohner. Sie fiel dann langsam bis auf 17,0 im Jahre 1914, stieg in den Kriegsjahren wieder leicht an und kam 1919 bis auf die Höhe von 23,0. Seither fiel sie konstant und hat 1925 einen Tiefstand von 12,29 erreicht. Trotz dem erfreulichen Rückgang der Tuberkulose in Basel sterben aber immer noch 11,63 von 100 Gestorbenen überhaupt an dieser Krankheit.

Die im ersten Viertel dieses Jahrhunderts an Tuberkulose Verstorbenen verteilen sich nach Alter und Geschlecht so, wie es aus der Tabelle II ersichtlich ist. Diese statistische Tabelle beschränkt sich auf die Wiedergabe der Totalzahlen der Tuberkulose-Sterblichkeit, auf 10 000 Einwohner gerechnet. Für alle Altersklassen und bei beiden Geschlechtern läßt sich ein Rückgang der Tuberkulose-Sterblichkeit wahrnehmen. Das zweite Dezennium des Jahrhunderts verzeichnet allerdings gegenüber dem ersten in einzelnen Altersklassen eine gewisse Zunahme der Tuberkulose-Mortalität, vor allem bei den Mädchen und Knaben vom 15. bis zum 19. Altersjahr und bei den Greisen über 70 Jahre. Diese Zunahme der Sterblichkeit verschiedener Altersklassen steigerte sich in den Kriegs- und Nachkriegsjahren 1916 bis 1920. Besonders groß wurde sie bei der weiblichen und männlichen Bevölkerung vom 15. bis zum 19. Altersjahre, sie macht bei jener 6,5 und bei dieser 5,4 auf 10 000 Einwohner aus. Auch in den hohen Altersklassen der Frauen findet sich dieselbe Erscheinung. In den Jahren 1921—1925 trat dann wieder eine Abnahme ein. Daraus läßt sich ersehen, daß der Organismus gerade bei der Jugend, die ins Erwerbsleben eintritt, besonders empfindlich war für Tuberkulose, und

zwar namentlich in den Kriegsjahren und in der Nachkriegszeit. Vom 15. bis zum 40. Altersjahr der männlichen und vom 10. bis 40. Altersjahr der weiblichen Bevölkerung ist der Rückgang der Tuberkulose-Mortalität am geringsten.

Tabelle II.

Tuberkulose-Sterblichkeit in Basel auf 10000 Einwohner gerechnet nach Altersklassen.

Alter Jahre	0-4	5-9	10-14	15-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-70	70 u. mehr
					männlich					
1901—1905	27,1	11,0	9,7	15,4	27,1	29,1	42,1	44,7	57,7	64,8
1906—1910	20,5	7,1	5,8	17,4	24,8	26,2	32,3	41,0	49,0	22,4
1911—1915	18,1	3,8	5,3	14,6	19,3	21,7	26,0	44,6	41,5	51,5
1916—1920	9,4	5,8	3,9	20,0	22,8	20,4	22,5	35,4	45,4	40,1
1921—1925	11,2	9,0	2,7	12,6	18,4	18,4	15,0	20,4	26,4	23,1
					weiblich					
1901—1905	31,9	14,9	12,9	26,8	32,4	25,6	29,2	22,4	35,8	34,2
1906—1910	22,6	5,5	9,4	20,0	28,0	24,0	19,8	23,6	31,6	39,3
1911—1915	16,3	7,5	8,4	22,5	20,1	20,0	17,8	16,3	26,6	37,9
1916—1920	9,3	6,0	10,1	29,0	22,9	18,5	16,2	21,0	37,1	50,8
1921—1925	7,3	4,9	10,1	18,8	17,4	14,1	11,5	14,4	15,5	24,8

Im folgenden sind die Tuberkulose-Todesfälle, nach auffallender Häufung in einzelnen Häusern untersucht, in Tabellen wiedergegeben. Das Pfrund- und Versorgungshaus wurde dabei nicht berücksichtigt, da darin alte und kranke Leute verpflegt werden und die meisten Insassen, die dort an Tuberkulose sterben, schon vorher tuberkulös waren. Rechnen wir diese Fälle ab, so erhalten wir also folgende Ziffern:

1901—1905: in 1238 Häusern mit 1 Tbc.-Tod-Fall
„ 131 „ „ 2 und mehr Tb.-Tod.-Fälle: 292 Fälle
1906—1910: „ 1236 „ „ 1 Tbc.-Tod.-Fall
„ 116 „ „ 2 und mehr Tb.-Tod.-Fälle: 258 „
1911—1915: „ 1009 „ „ 1 Tbc.-Tod-Fall
„ 123 „ „ 2 und mehr Tb.-Tod.-Fälle: 271 „
1916—1920: „ 1056 „ „ 1 Tbc.-Tod.-Fall
„ 117 „ „ 2 und mehr Tb.-Tod.-Fälle: 252 „
1921—1925: „ 804 „ „ 1 Tbc.-Tod.-Fall
„ 82 „ „ 2 und mehr Tb.-Tod.-Fälle: 184 „

In der folgenden Zusammenstellung sind dagegen die Zahlen des Prundhauses inbegriffen, es handelt sich bei jedem Jahrfünft um die letzte und jeweils größte Zahl:

1901—1905:	in 1238 Häusern	1 Fall:	1238 Fälle		
	„ 109 „	2 Fälle:	218 „		
	„ 15 „	3 „	45 „		
	„ 6 „	4 „	24 „		
	„ 1 Haus	5 „	5 „		
	im Pfrundhaus	27 „	27 „		
	in 1370 Häusern				1557 Fälle
1906—1910:	in 1236 Häusern	1 Fall:	1236 Fälle		
	„ 92 „	2 Fälle:	184 „		
	„ 22 „	3 „	66 „		
	„ 2 „	4 „	8 „		
	im Pfrundhaus	19 „	19 „		
	in 1353 Häusern				1413 Fälle
1911—1915:	in 1009 Häusern	1 Fall:	1009 Fälle		
	„ 101 „	2 Fälle:	202 „		
	„ 20 „	3 „	60 „		
	„ 1 Haus	4 „	4 „		
	„ 1 „	5 „	5 „		
	im Pfrundhaus	27 „	27 „		
	in 1133 Häusern				1307 Fälle
1916—1920:	in 1056 Häusern	1 Fall:	1056 Fälle		
	„ 102 „	2 Fälle:	204 „		
	„ 12 „	3 „	36 „		
	„ 3 „	5 „	12 „		
	im Pfrundhaus	62 „	62 „		
	in 1174 Häusern				1370 Fälle
1921—1925:	in 804 Häusern	1 Fall:	804 Fälle		
	„ 68 „	2 Fälle:	136 „		
	„ 11 „	3 „	33 „		
	„ 1 Haus	4 „	4 „		
	„ 1 „	5 „	5 „		
	„ 1 »	6 „	6 „		
	im Pfrundhaus	22 „	22 „		
	in 887 Häusern				1010 Fälle

In den nachstehenden Tabellen III und IV sind diejenigen Häuser der Stadt einzeln aufgeführt, in denen sich zwei oder mehrere Todesfälle an Tuberkulose ereignet haben.

Tabelle III.

Jahre 1901—1905

2 Fälle	3 Fälle	4 Fälle	5 Fälle	6 und mehr
109 Häuser	15 Häuser	6 Häuser	1 Haus	1 Haus
	Birkenstr. 44	Clarastr. 23	Itelpfad 97	Hebelstr. 2 (Pfrund)
	Claramattstr. 15	Hammerstr. 115		
	Davidsbodenstr. 34	Unt. Heuberg 7		
	St. Johannring 120	Maulbeerstr. 12		
	St. Johannvorstadt 32	Mittlerestr. 300 (Friedmatt)		
	Kleinhüningerstr. 175	Spitalstr. 41 (Strafanstalt)		
	Klingelberg 43			
	Markgräflerstr. 76			
	M'steinerstr. 136			
	Neuhausstr. 72			
	Oetlingerstr. 183			
	Rümelinsplatz 5			
	Schneidergasse 7			
	Steinentorstr. 19			
	Theodorsgraben 42			

Jahre 1916—1910

2 Fälle	3 Fälle	4 Fälle	Zahlreiche Fälle
92 Häuser	23 Häuser	2 Häuser	197
	Bärenfelserstr. 37	Lichtstr. 7	im Pfrundhaus
	Hint. Bahnhofstr. 155	Sperrstr. 97	
	Breisacherstr. 121		
	Claragraben 154		
	Claragraben 156		
	Davidsbodenstr. 32		
	Davidsbodenstr. 9		
	Feldbergstr. 37		
	Hammerstr. 48		
	Hammerstr. 116		
	Herrengrabenweg 30		
	Kleinhüningerstr. 140		
	Klybeckstr. 149		
	Markgräflerstr. 58		
	Matthäusstr. 12		
	Mittlerestr. 300 (Friedmatt)		
	Mörsbergerstr. 54		
	Offenburgerstr. 57		
	Petersgraben 35		
	Reichensteinerstr. 15		
	Rheingasse 43 (obere)		
	Rümelinsplatz 5		
	Utengasse 46		

Tabelle IV.

Jahre 1911—1915

2 Fälle	3 Fälle	4 Fälle	5 Fälle	mehr Fälle
101 Häuser	20 Häuser	1 Haus	1 Haus	Pfrundhaus
	Dornacherstr. 187	Tellstr. 56	Albantal 14	27
	Elsässerstr. 103			
	Grenzacherstr. 275			
	Habsburgerstr. 38			
	Hammerstr. 46			
	Hammerstr. 48			
	Hammerstr. 115			
	Oberer Heuberg 44			
	Hüningerstr. 70			
	Itelpfad 111			
	Klingentalstr. 56			
	Klybeckstr. 59			
	Landskronstr. 28			
	Mülheimerstr. 37			
	Obere Rebgasse 35			
	Obere Rheingasse 27			
	Obere Rheingasse 30			
	Schneidergasse 4			
	Sperrstr. 55			
	Wasserstr. 19			

Jahre 1916—1920

2 Fälle	3 Fälle	4 Fälle	mehr Fälle
102 Häuser	12 Häuser	3 Häuser	Pfrundhaus
	Albanvorstadt 86	Colmarerstr. 39	62
	Claragraben 144	Mittlerestr. 300	
	Kraftstr. 11	(Friedmatt)	
	Lichtstr. 9	Theodorskirchplatz 7	
	Lothringerstr. 74		
	Maulbeerstr. 39		
	Mattenstr. 76		
	Matthäusstr. 22		
	Obere Rebgasse 52		
	Schauenburgerstr. 23		
	Sierenzerstr. 45		
	Utengasse 31		

Jahre 1921—1925

2 Fälle	3 Fälle	4 Fälle	5 Fälle	6 Fälle	mehr Fälle
68 Häuser	11 Häuser	1 Haus	1 Haus	1 Haus	Pfrund-
	Baldeggerstr. 54	Andreas-	Mittlere-	Horburger-	haus
	Friedensgasse 11	platz 4	straße 300	straße 104	22
	Hochbergerstr. 35		(Friedmatt)		
	St. Johannsring 139				
	Kleinhüningerstr. 138				
	Mattenstr. 45				
	Maulbeerstr. 24				
	Riehenstr. 167				
	Schwarzwaldallee 300				
	Sperrstr. 33				
	Vogesenstr. 104				

Die Häufung der Tuberkulose-Todesfälle geht mithin doch langsam zurück, soweit sie sich auf einzelne Häuser verteilt. Eine kleine Ausnahme trat im dritten Jahrfünft ein. Viele alte und ungesunde Wohnungen in der Altstadt sind eben abgebrochen worden und verschwunden, während an der Peripherie der Stadt neue Häuserblocks mit vermehrten sanitarischen Einrichtungen und verbesserten Wohnverhältnissen entstanden. Dies ist wahrscheinlich einer der Hauptgründe der Abnahme der mehrfachen Tuberkulose-Todesfälle in ein und demselben Haus.

Geht man denjenigen Häusern nach, die immer noch zwei und mehr Todesfälle aufweisen, so treffen wir Mietskasernen und alte, unhygienisch gebaute Häuser mit 10—25 kleineren und größeren Familien samt deren Untermietern.

Um noch festzustellen, wieviele Häuser prozentual von Tuberkulose befallen wurden, wurden danach die Jahre 1906 bis 1915 und 1916—1925 untersucht. Jeweils in der Mitte dieser beiden Zeitspannen wurden gleichzeitig mit der Volkszählung auch Zählungen der Wohnhäuser vorgenommen. In der ersten Periode wies Basel-Stadt 10 362 Wohnhäuser auf. Die Zahl der Wohnhäuser mit Tuberkulose-Todesfällen betrug 2484. Aus dieser Berechnung ist zu ersehen, daß 23,6 % der Häuser von Tuberkulose-Todesfällen betroffen wurden. In der zweiten Periode waren bei einer Gesamtwohnhäuserzahl von 11 132 deren 2059 mit Tuberkulose-Todesfällen behaftet. Der Prozentsatz beträgt also 18,4, und auch hier ist

eine beträchtliche Abnahme in der Zahl der Häuser zu konstatieren, die Tuberkulose-Todesfälle aufzuweisen hatten.

Für sämtliche 25 Jahre wurden noch die Tuberkulose-Todesfälle nach Wohnquartieren untersucht, wobei die verschiedenen Quartiere örtlich und zeitlich miteinander zu vergleichen waren. Die ganze Stadt war zu diesem Zweck in folgende Gruppen eingeteilt, entsprechend dem erwähnten Schema des Statistischen Amtes (siehe Plan I in der Beilage):

1. *Geschäftsviertelgruppe,* zusammengesetzt aus Zentrum Großbasel, Zentrum Kleinbasel, Vorstädten und Klara.

2. *Wohlstandsviertelgruppe* bestehend aus dem Quartier Am Ring, Alban und Bachletten.

3. *Mittelstandsviertelgruppe* aus Gundeldingen, Gotthelf und Wettstein.

4. *Arbeiterviertelgruppe* aus Breite, Hegenheim, St. Johann, Matthäus, Rosental, Klybeck, Kleinhüningen und hinter dem badischen Bahnhof.

Beim Vergleich der verschiedenen Quartiere miteinander zeigte sich mit aller Deutlichkeit, daß die Tuberkulose-Todesfälle in der Altstadt, im Geschäftsviertel, am häufigsten vorkamen. Um zu vergleichen, hat man jeweils die Tuberkulose-Todesfälle auf 10 000 Einwohner auszurechnen. Nur so ergeben sich genaue Vergleichswerte, und danach wies im Dezennium von 1906—1915 das Geschäftsviertel 26,1 Tuberkulose-Todesfälle auf 10 000 Einwohner und im Dezennium von 1916—1925 nur noch 21,0 auf 10 000 Einwohner auf. Die Tuberkulose-Todesfälle sind somit um 19,5 % zurückgegangen.

Fast eine ebenso hohe Tuberkulose-Sterblichkeit hat die Arbeiterviertelgruppe zu verzeichnen. In diesen Quartieren finden wir hauptsächlich die Wohnungen der Arbeiter der chemischen Fabriken und sonstiger Industrien. Sind im ersten Vergleichs-Dezennium noch 22,6 Todesfälle auf 10 000 Einwohner zu buchen, so sinkt diese Zahl im zweiten Dezennium auf 19,1. Das entspricht einer Abnahme von 15,5 %.

Schon eine bedeutend geringere Tuberkulose-Sterblichkeit weist die Mittelstandsgruppe auf. In ihren Quartieren befinden sich die Wohnungen der sozial besser gestellten Be-

völkerungsschicht. Die Vergleichszahlen lauten auf 15,5 und 15,0 für 10000 Einwohner. Die Abnahme macht nur 3,2 % aus.

Die geringste Tuberkulose-Mortalität besteht im Wohlstandsviertel mit seinen ausgesprochenen Villenquartieren. Sie beträgt nur 12,8 und 12,0 auf 10000 Einwohner. Die Verminderung erreicht hier 6,2 %.

In allen Stadtteilen ist die Tuberkulose-Sterblichkeit entschieden zurückgegangen, es ergibt sich dies deutlich aus der Tabelle V.

Auch in Basel trifft es zu, daß die Bevölkerungsdichte von Einfluß auf die Tuberkulose-Mortalität ist. Vergleicht man nämlich die Angaben über die Bevölkerungsdichte und Tuberkulose-Sterblichkeit miteinander, so ergibt sich eine Parallelität zwischen den betreffenden Zahlenwerten.

Tabelle V.

Der Rückgang der Tuberkulose-Sterblichkeit in Basel nach Quartieren, 1901—1925.

Stadtteil	Wohnbevölkerung		Tuberkulose-Todesfälle nach Jahrfünften in absoluten Zahlen				
	1910	1920	1901/05	1906/10	1911/15	1916/20	1921/25
Geschäftsviertel .	27 034	25 235	493	396	330	309	221
Wohlstandsviertel	20 679	22 348	119	145	121	160	110
Mittelstandsviertel	26 542	28 971	237	208	205	246	194
Arbeiterviertel .	58 021	59 422	708	664	651	655	485
Total	132 276	135 936	1557	1413	1370	1370	1010

Stadtteil	Einwohnerzahl auf 1 ha		Tuberkulose-Sterblichkeit auf 10 000 Einwohner		
	1910	1920	1906/15	1916/25	Rückgang in %
Geschäftsviertel .	202,2	164,0	26,1	21,0	19,5
Wohlstandsviertel	50,3	54,2	12,8	12,0	6,2
Mittelstandsviertel	60,6	68,7	15,5	15,0	3,2
Arbeiterviertel .	86,4	85,9	22,6	19,1	15,5

Tuberkulose-Todesfälle nach den Quartieren, auf 10000 Einwohner.

	1911/15	1921/25
Geschäftsviertel	24,4	16,1
Wohlstandsviertel . . .	10,1	8,1
Mittelstandsviertel . . .	14,1	13,4
Arbeiterviertel	22,4	16,3

Im Geschäftsviertel betrug die Bevölkerungsdichte im Jahre 1910 202,2 Personen pro Hektar, bei einer Tuberkulose-Sterblichkeit von 26,1 auf 10 000 Einwohner im Jahrzehnt von 1906—1915. Im Jahre 1920 war jene auf 164,0 und diese im Jahrzehnt von 1916—1925 auf 21,0, beide also im selben Verhältnis gesunken. Analog verhalten sich die Ziffern für das Arbeiterviertel. — Bemerkenswert ist noch, daß die Wohndichte im Geschäftsviertel zirka 19 % abgenommen hat zugunsten der Wohlstands- und Mittelstandsquartiere, infolge Abwanderung an die Peripherie. Die Wohnungen in der Innerstadt werden teilweise durch Magazine, Bureaux und Ateliers verdrängt. So mußte in den Wohlstands- und Mittelstandsquartieren die Bevölkerungsdichte zunehmen. Dennoch aber ist darin die Tuberkulose-Mortalität zurückgegangen, und als Hauptgrund für diese Erscheinung kommt in Betracht, daß in diesen an Bevölkerung zunehmenden Quartieren gleichzeitig auch die Besserung der Lebenshaltung zunahm. Die Ansprüche an Wohnung, Nahrung, Kleidung und an freie Zeit konnten dank höherer Löhne besser befriedigt werden. — Einen guten Einfluß auf die Tuberkulose-Bekämpfung übte dann auch der große Aufschwung der Körperpflege aus, wie er nach dem Krieg besonders eintrat. Turn- und Sportvereine wuchsen nach Zahl und Umfang ganz erheblich an, und in wesentlich höherem Maße besteht heutzutage die staatliche Aufsicht über Gestaltung der Arbeitsräume, der Arbeitszeit usw., so daß ein größerer Schutz der Arbeiter vor Ausbeutung auf Kosten ihrer Gesundheit ausgeübt ist. Weitere günstige Faktoren sind in der obligatorischen Krankenversicherung und neuerdings in den Anordnungen des eidgenössischen Tuberkulose-Gesetzes zu finden. — Die nachstehende Tabelle VI sucht ein Bild zu geben von der Verteilung der Tuberkulosetodesfälle auf die Häuser der verschiedenen Wohnviertelgruppen. Es sind die Tuberkulose-Todesfälle in den Jahren 1916—1920 und 1921—1925 auf 100 Wohnhäuser errechnet werden. In der ersten wie in der zweiten Periode weisen die Arbeiterquartiere die höchste Zahl auf 100 Wohnhäuser auf, nämlich 18 und 13. Dabei ist freilich zu berücksichtigen, daß im Arbeiterquartier die Häuser mit zahlreichen Familien viel häufiger sind als im Wohlstands-

quartier. Im Geschäftsviertel kamen nur noch 14, resp. 10 Tuberkulose-Todesfälle auf 100 Wohnhäuser vor. Noch besser ist das Ergebnis für die Häuser der Mittelstandsquartiere, auf deren 100 sind nur noch 10, resp. 8 Todesfälle zu registrieren. Am günstigsten liegen die Verhältnisse im Wohlstandsviertel mit den Zahlen 6, resp. 4. Allem Anschein nach bewahrheitet sich auch hierin die Hypothese, wonach Wohndichte und Tuberkulose-Mortalität in engem kausalem Zusammenhang zueinander stehen. In den Jahren 1916—1925 kommt im Geschäftsviertel 1 Tuberkulose-Todesfall auf 4 Wohnhäuser, im Wohlstandsviertel 1 auf 10, im Mittelstandsviertel 1 auf 5 und im Arbeiterviertel 1 auf 3.

Tabelle VI.

Stadt Basel.

Quartiere	Wohnhäuser	Zahl der Bewohner pro Wohnhaus	Tbc.-Todesf.	Tbc.-Todesfälle auf 100 Wohnhäuser
1916—1920				
Geschäftsviertel .	2209	11,4	309	14
Wohltstandsviertel	2883	7,7	160	6
Mittelstandsviertel	2384	12,1	246	10
Arbeiterviertel .	3656	16,2	655	18
				12 im Mittel.
1921—1925				
Geschäftsviertel .	2209	11,4	221	10
Wohlstandsviertel	2883	7,7	110	4
Mittelstandsviertel	2384	12,1	194	8
Arbeiterviertel .	3656	16,2	485	13
				9 im Mittel.

Eine ganz analoge Einsicht gibt ein Vergleich zwischen Tuberkulose-Todesfällen und *Haushaltungen,* wie er aus der Tabelle VII zu gewinnen ist.

Tabelle VII.

Quartiere	Haushaltungen	Haushaltungen pro Wohnhaus	Tuberkulose-Todesfälle		Tbc.-Todesfälle auf 100 Haushaltungen	
	1920		1916/20	1921/25	1916/20	1921/25
Geschäftsviertel .	6 202	2,8	309	221	5	3
Wohlstandsviertel	5 369	1,9	160	110	3	2
Mittelstandsviertel	7 621	3,2	246	194	3	2,5
Arbeiterviertel .	14 909	4,1	655	485	5	3

1916—1925	Zahl der Tuberkulose-Todesfälle	Zahl der Haushaltungen, auf die 1 Tuberkulose-Todesfall kommt
Geschäftsviertel	520	12
Wohlstandsviertel	270	20
Mittelstandsviertel	440	18
Arbeiterviertel	1140	13

Wenn wir den Plan 1906—1915 (Beilage II) mit den eingezeichneten Tuberkulose-Todesfällen betrachten, so fallen uns in folgenden Straßen Anhäufungen auf, die hier noch besonders erwähnt zu werden verdienen:

Andreasplatz, Imbergäßli, Petersgasse, Rheingasse, Utengasse, Rebgasse, Webergasse, Klingentalstraße, Itelpfad, Häuserblock Lichtstraße-Kraftstraße-Elsässerstraße, Hüningerstraße, Bärenfelserstraße, Amerbachstraße, Bläsiring, Albantal und Breite.

Auf dem Plan 1916—1925 sind diese Tuberkulose-Nester (siehe Beilage III) zwar ebenfalls noch vorhanden, aber immerhin in geringerer Anzahl. In die Augen springen nur noch:

Andreasplatz, Imbergäßli, Rebgasse, Rheingasse, Utengasse, Webergasse, Kraftstraße, Lichtstraße, Elsässerstraße, Hüningerstraße, Maulbeerstraße und Breite.

* * *

Soviel über die topographische Verbreitung der Tuberkulose in der Stadt Basel und ihre Beziehungen zu den Wohnverhältnissen. So sehr die Erkenntnis ihre oben erwähnten Grenzen hat, so läßt sich doch mit einer gewissen Bestimmtheit sagen, daß die Wohnfrage bei dieser Verbreitung eine große Rolle spielt. Je kleiner die Wohnung, umso häufiger das Tuberkulose-Vorkommen, und mit zunehmender Wohndichte verschlechtert sich meist auch die Beschaffenheit der Wohnung, diese wird zur Brutstätte für die Tuberkulose. Der Kampf gegen die Tuberkulose ist also zum guten Teil ein Kampf gegen das soziale Elend. Je allgemeiner der Wohlstand wird, umso allgemeiner ist auch der Rückgang der Tuberkulose-Sterblichkeit. Denn nur dann wird eine Familie für genügende Nahrung und gesunde Wohnung sorgen, mithin der Tuber-

kulose vorbeugen können, wenn ihr Einkommen nicht unter einem gewissen Minimum bleibt.

Gefördert wird die Tuberkulose auch durch Alkoholmißbrauch, und deshalb ist dieser öffentlich, von Staats wegen, zu bekämpfen. Ein staatlicher Eingriff empfiehlt sich aber auch auf anderem Gebiete: Die alten, unhygienischen Wohnungen sollten beseitigt, und die Tuberkulösen sollten in Sanatorien isoliert werden.

Zum Vergleich mit den Verhältnissen in Basel seien auch diejenigen in der Schweiz überhaupt und einiger anderer großer Schweizer Städte herangezogen (Tabellen VIII, IX und X).

Aus den Angaben über die Tuberkulose-Sterblichkeit in der Schweiz und in den genannten Städten ist ebenfalls auf der ganzen Linie ein Rückgang der Tuberkulose-Mortalität zu ersehen. In der gesamten Schweiz ist die Tuberkulose-Sterblichkeit während der Jahre 1921—1925 gegenüber dem ersten Dezennium des Jahrhunderts um 38 % zurückgegangen! Im Jahre 1917 ist die Mortalitätskurve indes ziemlich angestiegen, doch war die Erscheinung nur vorübergehend. Wäh-

Tabelle VIII.

Todesfälle an Tuberkulose in den Schweizer Städten von über 10000 Einwohnern. 1911—1925.

Jahre	Lungentuberkulose	Tuberkulose anderer Organe	Skrofulose
1911	1639	582	17
1912	1602	614	18
1913	1610	572	9
1914	1602	553	13
1915	1576	528	7
1916	1522	582	2
1917	1678	612	4
1918	1731	570	4
1919	1766	580	1
1920	1514	488	—
1921	1421	423	—
1922	1334	417	—
1923	1376	370	—
1924	1368	376	—
1925	1289	389	—

Tabelle IX.

Todesfälle an Tuberkulose in den Kantonen der Schweiz. 1911—1925.

Jahre	Lungen-Tuberkulose	Andere Tuberkulose-Erkrankungen	Skrofulose	Total	Mittlere Bevölkerung
1911	5872	2291	70	8233	3 775 618
1912	5495	2269	69	7833	3 818 491
1913	5467	2272	49	7788	3 862 652
1914	5375	2157	59	7591	3 896 619
1915	5268	2061	36	7365	3 884 032
1916	5188	2221	20	7429	3 882 291
1917	5728	2289	30	8047	3 883 526
1918	5753	2025	21	7799	3 875 798
1919	5663	2039	28	7730	3 869 149
1920	5072	1890	22	6984	3 876 303
1921	4827	1564	14	6405	3 884 050
1922	4627	1473	11	6111	3 891 700
1923	4438	1427	7	5873	3 901 980
1924	4345	1649	11	6005	3 917 800
1925	4459	1546	5	6010	3 936 330

Tabelle X.

Tuberkulose-Sterblichkeit in der Schweiz und in den Städten Zürich, Bern, Basel und Genf. 1901—1925.

Jahresmittel

Jahre	Schweiz	Zürich	Bern	Basel	Genf
Absolute Zahlen:					
1901—1910	8841	419	235	290	433
1911—1915	7725	355	223	259	343
1916—1920	7573	347	218	266	359
1921—1925	6071	274	165	204	268
Auf 10 000 Einwohner:					
1901—1910	25,0	24,9	31,7	23,8	37,6
1911—1915	20,0	18,2	24,3	19,4	27,2
1916—1920	19,5	17,0	21,4	19,7	27,2
1921—1925	15,5	13,5	15,8	15,0	20,5

rend im ersten Dezennium noch 25 von 10 000 Einwohnern an Tuberkulose starben, sind es im fünften Jahrfünft deren nur noch 15,5.

Ein Vergleich zwischen den vier größten Schweizerstädten, innerhalb der gleichen Periode, ergibt für Basel einen Rückgang von 37 % gegenüber dem ersten Dezen-

nium des Jahrhunderts, für Genf und Zürich einen solchen von 46 % und für Bern gar einen solchen von 50 %. Bei diesem Basler Ergebnis ist aber nicht zu vergessen, daß Basel im ersten Dezennium bereits den kleinsten Tuberkulosesterblichkeits-Index aufwies, nämlich 23,8 gegenüber 31,7 für Bern und 37,6 für Genf. Immerhin steht Bern mit seinem Rückgang um 50 % doch einzig da. Nach den Angaben von Ost [2]) fielen in der Stadt Bern auf 10 000 Einwohner im Jahr 1871 50,7; 1886 47,1; 1890 52,0; 1897 28,3; 1900 35,9 Leute der Tuberkulose zum Opfer, und Bern hatte also im letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts eine hohe Tuberkulose-Mortalität zu verzeichnen. Umso auffallender ist dann der andauernde Rückgang dieser Sterblichkeit seit dem Beginn dieses Jahrhunderts. Ost erklärt sich die früher große Mortalität aus den mißlichen Wohnverhältnissen und sozialen Lebensbedingungen sonstiger Art. Auch in Bern konnten nämlich die ältesten Quartiere der Stadt mit ihren baufälligen Häusern als Herde der größten Tuberkulose-Mortalität lokalisiert werden. Daß es allerdings selbst in neuerer Zeit noch immer Orte mit schlimmeren Zuständen gibt, erhellt aus dem Index von 54,1 für Lemberg, von 38,8 für Prag und von 27,1 für Wien des Jahres 1909, nach Ewald [3]) zitiert. Ost untersuchte die Tuberkulose-Todesfälle der Stadt Bern der Jahre 1911—1925 auch nach Wohnquartieren. Innert dieser 15 Jahre konnte er einen Rückgang der Tuberkulose-Sterblichkeit feststellen, der dem für dieselbe Zeit erkannten Rückgang in Basel entspricht, und zwar machte der Berner Rückgang für die innere Altstadt 56,9 % und für die sogenannte Matte 50 % aus. Ost konnte mithin wie alle anderen auf diesem Gebiete tätigen Autoren auf soziale Ursachen der Tuberkulose-Sterblichkeit hinweisen (Pauperismus, Bevölkerungsdichte), und für Bern kann man zweifellos von einer Parallelität zwischen schlechten Lebensbedingungen und Tuberkulosesterblichkeit sprechen, soweit es sich um das erwähnte letzte Viertel des vorigen Jahrhunderts handelt.

Zum Vergleich seien nachstehend noch einige Zahlen über die Tuberkulose-Sterblichkeit in andern Staaten und großen Städten mitgeteilt (Dickinson, W. H., Zentralblatt für Tuberkulose, 1926).

Von je 10 000 Einwohnern starben an Tuberkulose im Jahre 1923:

Luxemburg	9,3	
Dänemark	9,4	
Niederlande	10,5	
England	10,6	
Belgien	10,6	
Deutschland	12,0	(1924)
Italien	14,2	
Spanien	15,5	
Frankreich	18,4	(1920)
Norwegen	19,7	(1921)
Österreich	22,8	(1922)
Lettland	24,6	(1924)
Ungarn	30,9	

In den Städten:

Haag	9,0	
Amsterdam	10,0	
London	11,1	
Brüssel	12,0	
Stockholm	15,3	
Hamburg	15,4	
Berlin	18,1	
Mailand	20,3	
Paris	27,0	
Washington	7,2	
New York	8,4	
Chicago	9,7	(1920)
Pittsburg	10,8	(1920)
Sao Paulo	9,9	
Rio de Janeiro	31,5	
Montevideo	38,7	

Diese statistischen Zahlen ergeben für fast alle nordamerikanischen Städte eine niedrigere Tuberkulose-Mortalität, und das ist bemerkenswert, weil es sich dabei um

Industriezentren handelt; man kann nur annehmen, daß die Hygiene dort höher als anderswo in gleichen Zentren entwickelt ist. Für Südamerika steht man vor der Erscheinung, daß die Tuberkulose-Sterblichkeit in Städten desselben Landes teils ganz gering, teils unheimlich groß sein kann. Falls die statistischen Angaben zuverlässig sind, müßte man vermuten, daß es dort von Stadt zu Stadt große Unterschiede in der allgemeinen Hygiene gibt.

Große Unterschiede sind übrigens auch innerhalb der europäischen Staaten anzutreffen. Industrieländer par excellence wie Belgien und Luxemburg weisen eine viel geringere Tuberkulose-Sterblichkeit auf als irgend einer der landwirtschaftlichen Staaten. Dies würde mit Wolffs [1]) Angaben übereinstimmen, wonach die Agrarländer einen viel höheren Tuberkulosesterblichkeits-Index aufweisen als die Industriestaaten. Indes darf auch hier vermutet werden, daß nicht alle statistischen Zahlen untereinander gleichwertig sind, sondern daß diese oder jene Landesziffer fehlerhaft sein könnte. Als Fehlerquellen kommen hiebei in Betracht einmal der Umstand, daß die Tuberkulose nicht überall gleich einwandfrei erkannt und als Todesursache statistisch erfaßt wird, dann, daß nicht überall obligatorische ärztliche Leichenschau anzutreffen ist, und schließlich, daß der jeweilige Altersaufbau nicht überall derselbe ist. Zum letzteren Umstand mag erläutert sein, daß eine höhere Gesamtmortalität resultiert da, wo das hohe Alter und das Kleinkind besonders stark vertreten sind. Umgekehrt ergibt sich eine geringere Gesamtmortalität daraus, daß in einem Lande das mittlere Alter vorherrscht. Im gleichen Verhältnis wird auch die Tuberkulose-Sterblichkeitsziffer so oder so beeinflußt.

* * *

Die statistischen Angaben über die Tuberkulose-Sterblichkeit vermögen übrigens auch aus einem andern Grunde kein vollständiges Bild von den Zusammenhängen zwischen der Mortalität einerseits und den vorhandenen Lebensbedingungen sozialer Natur andererseits zu liefern. Denn es kommt nicht ausschließlich auf die Mortalität an, sondern die Höhe der

Morbidität ist praktisch von größter Wichtigkeit. Und da erlauben die Mortalitätszahlen eben keinen Rückschluß auf die Erkrankungsziffern zu ziehen. Es kommt nicht nur darauf an, zu wissen, wie viele Personen alljährlich an Tuberkulose sterben, sondern ebenso sehr, zu erfahren, wie viele von ihr Befallene leben. So darf auch aus dem Rückgang der Tuberkulose-Mortalität keineswegs ein sicherer Schluß auf den Rückgang auch der Tuberkulose-Morbidität gezogen werden. Es könnte sogar eher behauptet werden, daß dank der energischen Abwehrmaßregeln und Fürsorgemaßnahmen des Staates die an Tuberkulose Erkrankten heutzutage länger am Leben bleiben. Es sei nur auf die Errichtung zahlreicher Krankenhäuser und Sanatorien hingewiesen, die der Isolierung und Behandlung der Tuberkulose dienen. Im weiteren ist zu beachten, daß die Lungenleidenden andern Krankheiten im selben Maß unterworfen sind wie die übrigen Menschen, und daß manche der an Tuberkulose Erkrankten schließlich nicht der Tuberkulose, sondern andern interkurrenten Krankheiten erliegen wie Pneumonie, Apoplexie, Unfall usw. Dies umso mehr, als die Disposition dazu mit der Verlängerung der Lebensdauer wächst.

Über die Ursachen der Tuberkulose sei im folgenden noch einiges auseinandergesetzt.

Die Frage nach den letzten Ursachen der Tuberkulose ist trotz aller bakteriologischen Erkenntnisse noch immer nicht restlos gelöst. Doch dürfen gewisse Faktoren mit Sicherheit als kausale gelten, und vor allem kommt hiebei die Rassendisposition in Betracht. Bei Weißen, Chinesen, Japanern, Negern usw. sind vergleichende Untersuchungen größeren Stils angestellt worden, und es ließ sich feststellen, daß bei den meisten Nichteuropäern die Verbreitung der Tuberkulose rapid und ihr Verlauf außerordentlich rasch ist (nach Schenk)[5]. Vor allen andern Völkern sind die Chinesen für Tuberkulose disponiert, und nach den Chinesen die Neger. Es liegt nahe anzunehmen, daß diese besondere Rassendisposition auch mit besonderen, resp. besonders unhygienischen Lebensverhältnissen zusammenhängt.

Als weiterer Faktor sind die Umwelteinflüsse zu nennen, und hier ist es vor allem die Unterernährung, die eine große Rolle spielt. Nicht zu Unrecht wird die Tuberkulose als eine Proletarierkrankheit bezeichnet, und als typisches Beispiel dafür stehen Deutschland und Österreich in der Kriegszeit mit ihrer Blockade da. Diese Hungerblockade führte zu einer Resistenzverminderung gegenüber Infektionskrankheiten, namentlich unter der jugendlichen Bevölkerung. Vor dem Krieg verzeichnete z. B. Preußen einen Rückgang der Tuberkulose-Sterblichkeit bis auf 13,6 von 10 000 Einwohnern, und bald nach Beginn des Krieges stieg diese Mortalität an und erreichte im Jahre 1918 den erschreckend hohen Stand von 28,7.

Zu den Umwelteinflüssen ist im weiteren die Wohnungsnot zu zählen. Die Widerstandsfähigkeit der menschlichen Organe gegen Tuberkulose wird bei Mangel an Licht und frischer Luft sehr herabgesetzt. Je kleiner die Wohnungen und je größer die Wohndichte, umso unhygienischer die Wohnverhältnisse, umso unvermeidlicher die Parallelität zwischen Wohndichte und Tuberkulose-Häufigkeit. Dabei ist selbst in besser situierten Kreisen nicht selten ein unhygienischer Zustand anzutreffen. Denn wie oft nimmt die sogenannte gute Stube den besten, sonnigsten Raum ein, trotzdem sie nur ab und zu von der Familie bewohnt wird. Und wenn für preußische Gefängnisse auf den Gefangenen 28 m^3 Raum vorgeschrieben sind, lebten und leben in Berlin Tausende der Kassenpatienten in Räumen von weniger als 20 m^3 Rauminhalt. Ja über 5 % der Kranken hausten in Löchern von nur 10 m^3. Etwa 100 Kranke vegetierten gar in Gelassen um weniger als 6 m^3 (Schenk) [5]).

Als dritter Umwelteinfluß ist die Art des Berufes anzusprechen. Die Resistenz des Körpers gegen Tuberkulose kann durch Berufsschädigungen wesentlich herabgesetzt werden, und dazu sind vor allem zu rechnen: Überanstrengung, Mangel an Licht und Luft, sitzende Arbeitsweise, Staubinhalation, häufiges Durchnäßtwerden, Erkältungen, Schlafmangel, Erkältungsgefahr in abnorm temperierten und mit Wasserdampf gesättigten Arbeitsräumen. Wohl vermag die normal funktionierende Lunge die eingedrungenen Bazillen in

kurzer Zeit durch die Phagozyten zu vernichten, alle Störungen des Lungengewebes beeinträchtigen jedoch diese keimtötende Kraft.

Statistisch läßt sich der Einfluß des Berufes auf die Erkrankung und den Tod an Tuberkulose nur sehr ungenau erfassen, da jeweils noch andere Faktoren, wie angeborene oder erworbene Widerstandsschwäche, mitspielen. Am eingehendsten sind die Statistiken von Koelsch[6]). Danach starben auf 10 000 Berufsleute an Tuberkulose:

2685 Steinhauer	745 Kellner, Wirte	192 Aerzte, Tierärzte
1337 Schreiner	609 Schmiede	182 Landwirte
1023 Mauer	451 Coiffeure	140 Lehrer
1006 Holzarbeiter	417 Bergleute	
865 Musiker	324 Tabakarbeiter	

Besonders schädlich dürfte der scharfkantige silicathaltige Staub wirken. Nach einer Statistik von Hirt[7]) erlagen 66 % dem organischen Staub, 17 % dem anorganischen und 1,3 % dem Kohlenstaub. Daß wenig Kohlenarbeiter an Tuberkulose erkrankten, beruht zum guten Teil auf der günstigen Berufsauslese und der geringen Ansteckungsmöglichkeit. — Noch größer ist die Wirkung von Staub, Überanstrengung, Mangel an Luft, Licht usw. auf den für die schweren Arbeiten weniger geeigneten Frauenkörper. Zudem können durch Schwangerschaft latente Tuberkuloseherde aktiviert werden. — In der Statistik von Hürlimann über die Jahre von 1879 bis 1890 (Zeitschrift für Schweizerische Statistik 1902) finden wir bei der Ordnung der Tuberkulose-Todesfälle nach Berufsarten folgende Häufigkeitsskala: Auf je 10 000 Berufsleute aller Art starben im Alter zwischen 15 und 80 Jahren an Tuberkulose:

83,9 Steinhauer und Marmorarbeiter	60,0 Uhren- und Werkzeugmacher
73,6 Schlosser	56,2 Wirte, Kellner
69,5 Coiffeure	54,3 Handelsangestellte (Bank- u. Versicherungsangestellte)
68,5 Buchdrucker	52,5 Bäcker, Konditoren
66,8 Maler	51,7 Buchbinder
61,5 Küfer	

Über den Zusammenhang zwischen Tuberkulosehäufigkeit und Beruf hat Prausnitz[8]) nachstehende Tabelle veröffentlicht:

	Tuberkulose-Todesfälle auf	
	1000 Lebende	1000 Sterbefälle
Berufe ohne Staubentwicklung	2,4	381
Berufe mit Staubentwicklung	5,4	480
Metallischer Staub	5,8	471
Cu-Staub	5,3	521
Fe-Staub	5,6	404
Pb-Staub	7,8	502
Mineralischer Staub	4,4	403
Steinmetz	34,9	893
Porzellanarbeiter	15,0	591
Maurer	4,3	382
Organischer Staub	5,6	537
Leder, Fell	4,5	566
Wolle, Baumwolle . . .	5,4	554
Holz, Papier	6,0	508
Tabak	8,5	578

Die Höhe des Einkommens aus einem Beruf hat ebenfalls, wie erwähnt, ihre Tragweite, und so ist es zu verstehen, daß in England und Wales die Tuberkulose-Sterblichkeit viel früher zurückging als in Preußen und in Preußen früher als in Bayern. So wies Bayern im Jahre 1906 immer noch auf 10 000 Einwohner 22 an Tuberkulose Gestorbene auf, wie Preußen im Jahre 1892 und England gar im Jahre 1875 (Ewald)[3]). Die wirtschaftliche Hebung des Arbeiterstandes erfolgte eben in den letzten beiden Ländern entsprechend früher. — Die Ursachen der verschiedenen Anfälligkeit an Tuberkulose liegen bei den einzelnen Berufen in der beruflichen Eigenart, und zwar in der Behinderung der Entfaltung des Brustkastens, in abnormen Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen, gewerblichen Giften, Staubarbeit, ständigem Aufenthalt in geschlossenen Räumen, Schwächung der Gesamtkonstitution, direkter Schädigung der Luftwege usw.

Vergleicht man die Angaben der Tuberkulose-Sterblichkeits-Statistik in Europa der Jahre 1871—1910 miteinander, so haben folgende Staaten die größte Abnahme der Tuberkulose-Mortalität zu verzeichnen: England, Wales, Schottland, Belgien, Dänemark und Preußen. Nur geringe Abnahme wei-

sen auf: Irland, Italien, Finnland, Norwegen, Österreich-Ungarn. Man sieht wiederum, daß die Agrarstaaten ungünstiger wegkommen als die Industriestaaten. Ein weiterer Vergleich ergibt, daß z. B. in den Jahren 1906—1910 Belgien, England und Wales die geringste Tuberkulose-Mortalität hatten. Dabei finden sich für England und Wales die Ziffern von 15,68 auf 10 000 Einwohner. Schottland steht mit 20,21 schon weniger gut da, und Irland vollends mit 25,26 ist an letzter Stelle, es treibt hauptsächlich Landwirtschaft. Beim zeitlichen wie beim örtlichen Vergleich schließen also die Industrieländer besser ab. Es sei aber auch hier darauf hingewiesen, daß das statistische Material über diese fremden Länder mit Vorsicht aufzunehmen ist, die Verhältnisse sind gerade bei der Tuberkulose zu verwickelt, als daß man rein statistisch kausale Zusammenhänge feststellen dürfte, wie etwa einen Zusammenhang zwischen Industrialisierung und Tuberkulose-Mortalität. Wenn auch nachweisbar die Tuberkulose-Sterblichkeit in den Industriestaaten am stärksten zurückgegangen ist, so ist es eben doch nicht die industrielle Tätigkeit, die günstig auf die Tuberkulose-Mortalität wirkt. Der wirkliche Grund ist vielmehr darin zu suchen, daß Einflüsse am Werke waren, die im Gefolge der Industrialisierung stehen, also Wirkungen der Sozialversicherung, der Arbeiterschutzgesetzgebung, der Lebensführung des Wohlstandes, der Kultur. Das geht auch daraus hervor, daß in landwirtschaftlichen Staaten von hohem Wohlstand und großer Kultur (in dem Sinne, daß Wohlstand und Kultur gleichmäßig verteilt sind) günstige Tuberkulose-Sterblichkeits-Ziffern vorliegen. Man kann darum sogar sagen, daß es überhaupt weder die industrielle noch die landwirtschaftliche Berufstätigkeit ist, die entscheidend sich auf die Tuberkulose-Mortalität auswirkt. Es sind ganz allgemein die wirtschaftlichen, kulturellen und hygienischen Folgen, die sich bei zunehmendem Wohlstand ergeben. Es ließe sich im Gegenteil noch sagen, daß die industriell-gewerbliche Tätigkeit sich ungünstiger auswirken müßte, wenn ihre schädlichen Folgen nicht durch die guten Folgen mehr als wettgemacht wären. So ist es verständlich, daß in der Stadt und in den Industriezentren mit ihren kürzeren Arbeitszeiten und höheren Löhnen

die hygienischen Bedürfnisse an Wohnung usw. besser befriedigt werden als auf dem Lande, wo doch staubfreie und frische Luft herrscht — denn auf dem Lande sind zugleich auch geringe Löhne, lange Arbeitszeiten und primitive Wohnungen vorherrschend.

Zum Schluß gestatte ich mir, Herrn Prof. Dr. med. H. Hunziker für die mir erteilten Ratschläge und seine Bemühungen meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

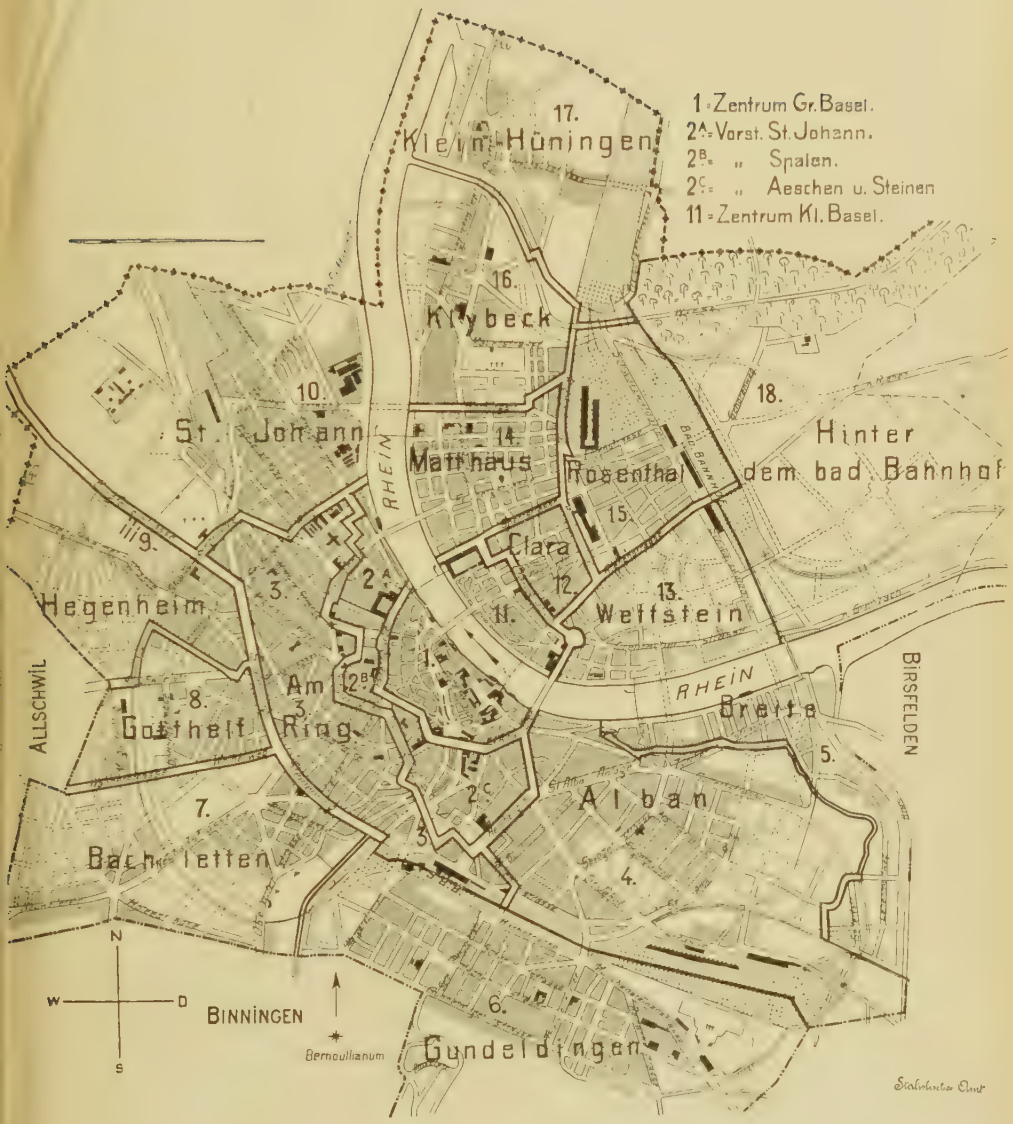
Beilagen:

Plan I. Einteilung der Stadt Basel in Quartiere.
Plan II. Tuberkulose-Todesfälle 1906—1915.
Plan III. Tuberkulose-Todesfälle 1916—1925.

(Die Reproduktion der Stadtpläne wurde vom Basler Vermessungsamt gestattet.)

Literatur.

1. Dr. *Max Burckhardt:* Die Verbreitung der Tuberkulose in der Stadt Basel. Zeitschrift für schweizerische Statistik, 42. Jahrgang, 1906.
2. Dr. *Wilhelm Ost:* Statistik der Todesfälle in Bern, 1871 bis 1910.
3. *Ewald:* Soziale Medizin. 1. Bd. 1911.
4. Dr. *G. Wolff:* Der Gang der Tuberkulose-Sterblichkeit und die Industrialisierung Europas. Zentralblatt für Tuberkulose, 1924.
5. Dr. *V. Schenk:* Ueber die Bedeutung von Konstitution und Kondition für die Entstehung der Lungentuberkulose. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. 71. Band.
6. Dr. *F. Koelsch:* Die Bedeutung der Gewerbehygiene für die Bekämpfung der Tuberkulose. Zentralblatt für Tuberkulose, 1924.
7. *Hirt:* Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. 71. Band.
8. *Prausnitz:* Grundzüge der Hygiene.
9. Prof. Dr. *Ernst Jessen:* Die Tuberkulose-Sterblichkeit in der Stadt Basel 1870 bis 1919. Statistisches Jahrbuch des Kantons Basel-Stadt, 1921.
10. Die Tuberkulose und ihre Bekämpfung in der Schweiz. Herausgegeben von der Schweizerischen Zentralkommission zur Bekämpfung der Tuberkulose. 1917.
11. Todesfälle und Todesursachen in der Stadt Bern. 1911—1925. Beiträge zur Statistik der Stadt Bern, Heft 9.
12. Berichte über die Todesursachen und die ansteckenden Krankheiten im Kanton Basel-Stadt, 1901—1925.
13. Dr. *H. Jenny:* Die Wohnhäuser im Kanton Basel-Stadt.
14. Statistisches Jahrbuch der Schweiz, 1901—1925.
15. Veränderungen der Krebssterblichkeit im Kanton Basel-Stadt seit 1900. (Prof. Dr. *H. Hunziker* und Dr. *O. Jenny*.)
16. Prof. *M. Mosse:* Einfluß der sozialen Lage auf die Tuberkulose in „Krankheit und soziale Lage." (M. Mosse und G. Tugendreich.)


1 = Zentrum Gr. Basel.
2A = Vorst. St. Johann.
2B = „ Spalen.
2C = „ Aeschen u. Steinen
11 = Zentrum Kl. Basel.
17.
Klein-Hüningen
16.
Klybeck
10.
St. Johann
14.
Matthäus
Rosenthal
18.
Hinter dem bad. Bahnhof
RHEIN
15.
Clara
12.
13.
Wettstein
11.
9.
Hegenheim
3.
2A
1.
2B
Am Ring
8.
Gotthelf
7.
Bachletten
2C
3
Alban
4.
5.
Breite
RHEIN
ALLSCHWIL
BIRSFELDEN
N
W
O
S
BINNINGEN
Bernoullianum
6.
Gundeldingen

UEBERSICHTSPLAN
DER
STADT BASEL

Tuberkulose-Todesfälle
▲ 1906–1910
● 1911–1915

FRANKREICH
ELSASS
DEUTSCHES-REICH
BADEN
KANTON BASEL-LAND
RHEIN-STROM
Huningue
St. Louis
Birsfelden
Binningen
Bottmingen

UEBERSICHTSPLAN
DER
STADT BASEL

Tuberkulose-Todesfälle
▲ 1921–1925
● 1916–1920

FRANKREICH
ELSASS
DEUTSCHES-REICH
BADEN
KANTON BASEL-LAND
Huningue
St. Louis
Binningen
Bottmingen
Birsfelden
Allschwil
Rhein-Strom
Landesgrenze
Gemeindegrenze
Kantonsgrenze
Bahnhof
Sportplatz
Flugplatz Sternenfeld
Spitalmatten
Rheinacker
Rheinhalde
Zwanzig Jucharten
In den acht Jucharten
In den zwölf Jucharten
Auf dem Bruderholz
Innere lange Heid
Buchfeld
Dreiligaren
Rütihard
Steinenfeld
Neuer Rangierbahnhof Muttenz S.B.B.